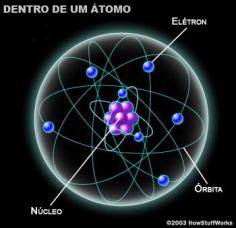
**Átomo** – Todas as substâncias são formados de pequenas partículas chamadas átomos. Para se ter uma ideia, eles são tão pequenos que uma cabeça de alfinete pode conter 60 milhões deles.

Os gregos antigos foram os primeiros a saber que a matéria é formada por tais partículas, as quais chamaram átomo, que significa indivisível. Os átomos porém são compostos de partículas menores: os protões, os neutrões e os electrões. No átomo, os electrões orbitam no núcleo, que contém protões e neutrões.

Electrões são minúsculas partículas que vagueiam aleatoriamente ao redor do núcleo central do átomo, sua massa é cerca de 1840 vezes menor que a do núcleo. Protões e neutrões são as partículas localizadas no interior do núcleo, elas contém a maior parte da massa do átomo.



No centro de um átomo está o seu núcleo, que apesar de pequeno, contém quase toda a massa do átomo. Os protões e os neutrões são as partículas nele encontradas, cada um com uma massa atómica unitária.

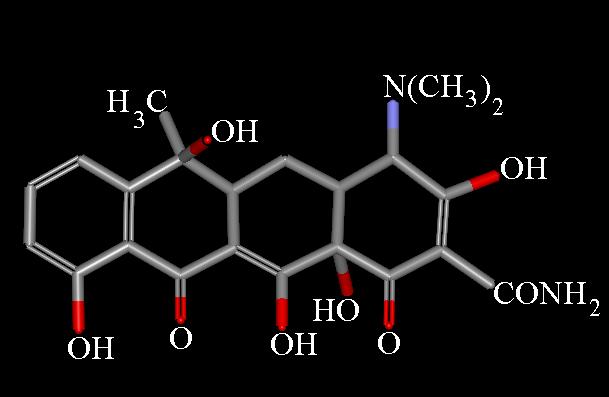
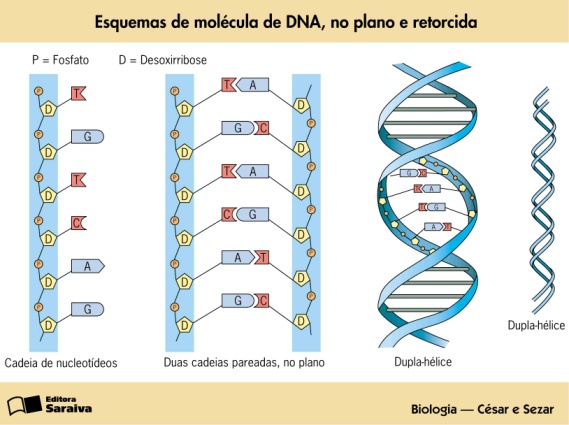
O número de protões no núcleo estabelece o número atómico do elemento químico e, o número de protões somado ao número de neutrões é o número de massa atómica. Os electrões ficam fora do núcleo e tem pequena massa.

Há no máximo sete camadas em torno do núcleo e nelas estão os electrões que orbitam o núcleo. Cada camada pode conter um número limitado de electrões fixado em oito electrões por camada.

Características das Partículas:

***Protões:*** tem carga eléctrica positiva e uma massa unitária.  
***Neutrões***: não tem carga eléctrica mas tem massa unitária.  
***Electrões***: tem carga eléctrica negativa e quase não possuem massa.

**Molécula** – Forma-se uma molécula quando dois ou mais átomos se aproximam até que as respectivas nuvens de electrões estejam suficientemente próximas para que haja interacção entre os electrões e os núcleos. Se este novo arranjo proporciona um sistema com um nível de energia mais baixo que os seus componentes considerados individualmente, então forma-se entre os átomos uma ligação covalente e este sistema torna-se uma molécula. As ligações covalentes, formadas por electrões partilhados por núcleos de átomos diferentes, obrigam os átomos que unem a manterem-se em posições relativas fixas, pelo que a molécula assume uma forma tridimensional razoavelmente rígida. No entanto, existem alguns casos, como o do etano, em que ligações específicas permitem rotações que provocam variações da estrutura tridimensional.

[](http://www.dq.fct.unl.pt/qoa/qpn1/2002/tetraciclina/molecula/tetracycline.mol) 

*Exemplos de Moléculas*

Existem diferentes formas de representar um composto molecular, que traduzem diferentes tipos de informações. A fórmula empírica indica apenas quais os elementos presentes no composto e as suas proporções. A fórmula molecular baseia-se numa unidade do composto que pode ser isolada e identificada, a molécula, e indica qual é a sua composição em termos de elementos presentes e suas quantidades. Em muitos casos, a fórmula molecular e a forma empírica coincidem, como por exemplo no caso da água. Nesta substância, qualquer que seja a quantidade de água considerada, existem dois átomos de hidrogénio para cada átomo de oxigénio, logo a sua fórmula empírica será H2O. Noutros casos, porém, a fórmula molecular será um "múltiplo" da fórmula empírica. Por exemplo, a fórmula empírica do ácido acético é CH2O porque na substância existem carbono, hidrogénio e oxigénio nas proporções 1:2:1, mas a sua fórmula molecular é C2H4O2, uma vez que a sua molécula é constituída por dois átomos de carbono, quatro átomos de hidrogénio e dois átomos de oxigénio.

A fórmula estrutural mostra a ordem pela qual os átomos estão ligados e qual o tipo de ligações que existem entre eles. No entanto, nenhuma destas formas de representação é ainda completa, porque as moléculas são tridimensionais e o arranjo espacial dos átomos desempenha um papel importante na definição das propriedades da substância. Assim, existe ainda um outro tipo de representação molecular, o modelo molecular, geralmente construído com esferas, que representam átomos, unidas por tubos, que representam as ligações covalentes. Este tipo de modelos é especialmente útil na representação de isómeros, moléculas que têm a mesma fórmula molecular mas apresentam propriedades distintas devidas a diferentes arranjos dos átomos.

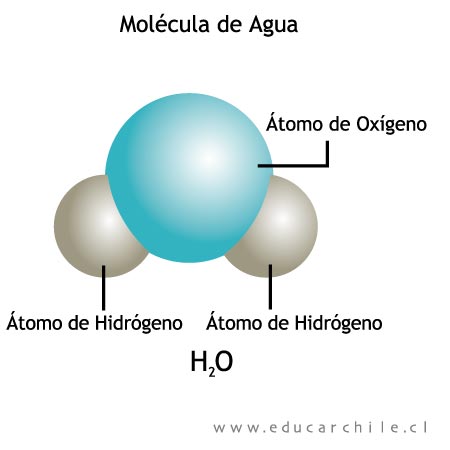
A dimensão de uma molécula pode variar significativamente. Existem moléculas simples, constituídas por poucos átomos (como é o caso da água ou do dióxido de carbono, constituídos por moléculas com três átomos), e as macro moléculas, como as proteínas, os ácidos nucleicos ou os polímeros, constituídos por moléculas com um número de átomos que pode exceder a dezena de milhar.

Algumas das moléculas mais comuns são:

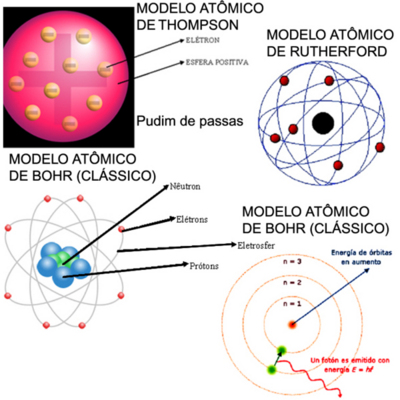
- O oxigénio, cuja molécula é formada por dois átomos de oxigénio. O oxigénio é uma substância elementar diatómica, visto que as suas moléculas são constituídas por dois átomos de um só elemento;

- O hidrogénio, também uma substância elementar diatómica, cujas moléculas são constituídas por dois átomos de hidrogénio;

- A água, cuja molécula é constituída por dois átomos de hidrogénio e um de oxigénio. A água é portanto uma substância composta, visto que na sua molécula entram átomos de dois elementos químicos diferentes.



Os átomos de alguns elementos químicos podem arranjar-se em estruturas gigantes, dispondo-se de forma ordenada e contínua, ao contrário do que acontece nas moléculas. É assim que um só elemento, o carbono, pode dar origem a dois materiais diferentes, a grafite e o diamante, dependendo da forma como os seus átomos se encontram organizados. Outros exemplos de estruturas gigantes são os metais, constituídos por átomos de ferro, cobre, zinco, etc., dispostos numa estrutura que abrange toda a porção de material considerada. Estas estruturas gigantes diferenciam-se das moléculas pelo facto de serem contínuas e, portanto, ser impossível distinguir unidades discretas dentro da sua massa.

[](http://static.blogstorage.hi-pi.com/photos/pre-vestibular.arteblog.com.br/images/mn/1185827155/QUIMICA-Atomo.jpg)

*Modelos atómicos*

***Modelo Thomson:*** Surgiu em 1897 e chamado de modelo “pudim de passas”, este modelo defendia que o átomo era formado por uma parte central esférica com carga positiva onde estaria dispersos os electrões.

***Modelo Rutherfoard:*** Surgiu em 1911 e demonstrava que maior parte do átomo era espaço vazio, estando a carga positiva localizada numa pequena zona densa e central do átomo (a que deu o nome de “núcleo”) e os electrões giravam em torno deste. As partículas de carga negativa deu-se o nome de protões. Foi descoberto também outra partícula -o Neutrão, que teria a massa do Protão mas não tinha carga.

***Modelo Bohr:*** Surgiu em 1913 e defendia que o átomo é constituído por uma região central – o Núcleo – onde se encontram os Protões e os Electrões.

***A célula e o órgão como elementos base dos seres vivos***

******

Desconhecidas até a descoberta do microscópio, em 1930, devido às suas dimensões serem muito reduzidas, só foi possível visualiza-las depois da invenção do microscópio electrónico que permitiu a obtenção de imagens muito ampliadas e detalhadas da ultra estrutura celular.



Foi Schleiden e Schwann, em 1939, que enunciam esta Teoria pela primeira vez, a Teoria Celular, baseada nos seguintes pressupostos: a célula é uma unidade básica funcional e estrutural de todos os seres vivos; é a unidade de reprodução desenvolvimento e reprodução de todos os seres vivos; e, que de todas as células provêm de células pré-existentes.

A unidade básica da vida é a célula, cada órgão é um agregado de células unidas por estruturas extra celulares de sustentação. Cada tipo de célula é especialmente adaptada para realizar uma ou algumas funções particulares. Por exemplo, os glóbulos vermelhos do sangue, 25 triliões em cada ser humano, transportam oxigénio dos pulmões para os tecidos. Embora este seja, talvez, o mais abundante do corpo, existem outros 75 triliões de células.  
Cada um dos mais de 100 triliões de células, em um ser humano, é uma estrutura viva, capaz de sobreviver indefinidamente e, na maioria das casos, capaz de se reproduzir, desde que os líquidos que a circundam contenham nutrientes apropriados.

Para a sobrevivência celular é necessário que uma serie de sistemas funcionem com perfeição para ser mantida a homeostasia celular e por consequência a vida. Para se entender o funcionamento dos diversos sistemas e estrutura do corpo, é essencial primeiro compreendermos a organização e o funcionamento celular.